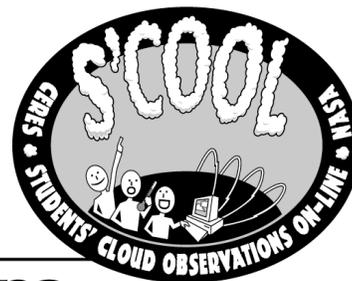




S'COOL BREEZE



Student's Cloud Observations On-Line

Volume 3 , Edición 6

Diciembre 2003

¿Porque es que NASA Tiene La Cabeza en las Nubes?

Por Dra. Shelley Canright, NASA Headquarters

Nubes son mas que simplemente formas curiosas o imágenes bonitas. También toman un papel critico en la energía de la Tierra y ciclos de agua, en fin, el clima de la Tierra.



Una nube colgando debajo de una nube cumulonimbos con corriente ascendente

¿Cómo es que las nubes afectan el clima? Eso puede ser difícil de determinar exactamente. Por ejemplo, durante el día, las nubes bloquean la luz del sol que alcanzan la tierra. Esto produce un efecto refrescante. Pero por las noches, previenen que el calor se escape hacia el espacio, produciendo un efecto cálido. Para complicar las cosas, no todas las nubes producen el mismo efecto. Nubes altas afectan la temperatura diferente a las nubes bajas, y nubes gruesas afectan la temperatura diferente a las nubes finas.

El comprender las nubes es importante en predecir como el clima de la Tierra cambiara en el futuro. Unas de las más grande fuentes de incertidumbre en los programas de computadoras que predicen clima es el efecto de las nubes.

(Continuado en la página 2)

Un Retrato para un Meteorólogo Novicio

Por Roberto Sepúlveda, del equipo CERES S'COOL
Gracias en especial al Dr. David Duda, NASA Langley



Luke Howard, padre de las Clasificaciones de Nubes

Probablemente no sabia que Luke Howard, el inventor de las clasificaciones de nubes en Latín hoy día, tenía muy poca pasión por la lengua clásica romana. Afortunadamente para nosotros, su fascinación de niño por el clima pudo convencerlo a una vida dedicada al estudio de nubes. En este articulo, hemos dejado atrás fotos de nubes, cuales son fáciles de obtener en nuestra Galería de Nubes, y adoptamos imágenes dibujadas por Luke Howard (cortesía de Cloudman.com) para crear una atmósfera nostálgica mientras miramos a datos que servirá a meteorólogos novicios en el campo.



Una pintura por Luke Howard que enseña Nubes Anvil

Nubes Cumulonimbos (vistas a la izquierda) son consideradas las nubes de capas multiples más altas porque extienden todas sus capas hasta 60,000 pies sobres la tierra. Estas nubes pueden producir relampagueos, truenos, lluvia pesada, granizo, vientos fuertes y tornados y por esto se conocen mejor como nubes de tormentas. La parte superior en forma de anvil, es una de las características mas vistas en estas nubes y es formada por vientos fuertes en los niveles altos de la atmósfera. Por esta razón, estas nubes son asociadas con muchas formas de precipitación, Luke Howard usó la raíz Latín 'nimbus' (que significa lluvia) para nombrarlas.

(Continuado en la página 3)

En esta edición:

...Cabeza en las Nubes?	1
Un Retrato para un Novicio	1
...Cabeza en las Nubes?	2
Enlaces Valiosos...	2
Going Through the LooP	2
Un Retrato para un Novicio	3
NASA STEMS	3
Ganadores de Concurso...	3
Esquina de Maestro	3
'Stop the Car! It's a Contrail!'	4



Embudos de canelones de agua gotean de nubes en las Islas Virgenes de Británicas

Por esto NASA lanza satélites al espacio para específicamente estudiar nubes. Algunos de estos satélites, simplemente toman fotos de las nubes. Otros envían pulsos invisibles a las nubes para medir características como espesura y contenido de agua.

Un instrumento llamado CERES, esta en varios satélites de NASA los cuales orbitan la tierra. CERES es un apodo para "Clouds and Earth's Radiant Energy System", o el sistema de energía radiante de las nubes y la Tierra.

Pero las medidas de los satélites no siempre son exactas. Por esto, NASA inicio el programa S'COOL, o "Student's Cloud Observations On-line (Observaciones de Nubes por Estudiantes en-línea)". Los participantes son estudiantes de K-12 que ayudan a los científicos de NASA calibrar instrumentos CERES. Los científicos de NASA luego comparan las medidas del espacio del satélite con las observaciones de los estudiantes en la tierra. De esta manera, los científicos pueden evaluar el funcionamiento de los instrumentos y hacer ajustes necesarios.

Enlaces Valiosos en la Red

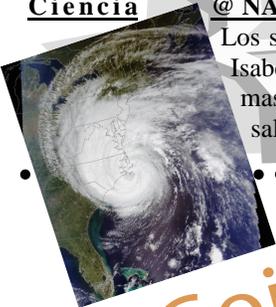
El Desmodulador de Nubes de 'Space Place': http://spaceplace.jpl.nasa.gov/espanol/cloudsat_puz.htm

Este enlace tiene una gran oportunidad para sus estudiantes. Inténtela y le entretendrán seguramente. Arrastra las piezas mal ubicadas en la fotografía de la nube al lugar donde pertenecen en "Ordena las imágenes de las nubes". También "haz cosas espaciales" en: <http://spaceplace.jpl.nasa.gov/espanol/do.htm>



Ciencia @ NASA; Huracán Isabel: http://science.nasa.gov/headlines/y2003/18sep_isabel.htm?list763783

Los satélites de NASA, Terra y Aqua estuvieron ocupados tomando bellas fotos en el momento que el huracán Isabel hiciera su hundimiento de tierra. Visita Ciencia en NASA al: <http://science.nasa.gov/headlines/> y vea mas fotos espaciales. Mientras esté ahí, regístrese en su lista de envío y reciba noticias titulares tan pronto salgan.



Going Through the **Loop** Plans Lesson



Días Nublados son para Leer y Escribir

Objetivos: Los estudiantes usaran técnicas de pensamiento críticos en analizar y evaluar para determinar la validez científica de proverbios del tiempo y presentarán el razonamiento en forma de composición.

Tipo de Actividad: Extensión. **Nivel de Grado Recomendado:** 6-8 (puede ser adaptado a otros grados).

Vocabulario: Proverbio, Previsto, Autenticar, Precipitación, Predicción, Teorizar, Folklore, Histograma.

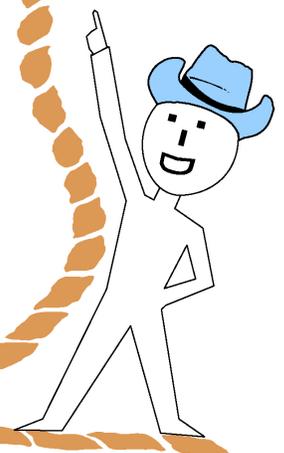
Materiales: Bolígrafo, Papel, Texto de Ciencia de la Tierra, Literatura de no ficción sobre Proverbios del Clima y el Tiempo o Folklore

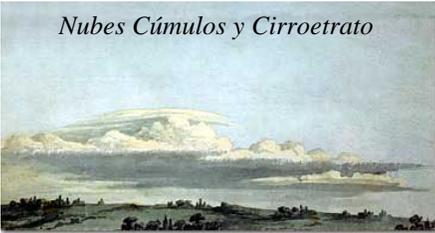
Antecedentes: La preocupación del hombre con el tiempo se ha documentado bien a través de la historia. Podemos seguir esta obsesión con nuestros mitos e historias hasta el vigésimo siglo en las maneras que los seres humanos han intentado entender, predecir, y controlar el tiempo. El concepto se refleja en el proverbio navegante: "Cielo rojo en la noche, placer del marinero; Cielo rojo por la mañana, marineros tomen advertencia." (Schneider, 1996)

Actividad: Elija tres proverbios del tiempo de una lista proporcionada y considérelos cuidadosamente: 1. ¿Usted piensa el proverbio tiene validez científica? 2. ¿Qué condiciones atmosféricas pudieran hacer que el objeto/animal reacciona de esta manera? 3. ¿Eran estos proverbios útiles en el pasado? 4. Desarrolle una teoría sobre el proverbio. 5. Construya un histograma para demostrar cuánta gente ha oído cada proverbio.

Plan de la lección disponible en Inglés:

http://asd-www.larc.nasa.gov/SCOOL/lesson_plans/Cloudy_Days.html





Nubes Cúmulos y Cirrotrato

Nubes Nimbostratus, como el nombre denota, también son nubes precipitantes. Son consideradas nubes con capas múltiples porque sus partes superiores muchas veces extiende al nivel mediano de la nube.

Nubes Cúmulos son infladas o grumosas. El nombre de estas viene de la palabra

Latín “acumular”. Típicamente están separadas una de la otra y asociadas con días soleados. Son las nubes más comunes del tipo bajo nivel. Generalmente se forman durante el día cuando la luz del sol calienta la tierra, cuyo después calienta el aire encima.

Nubes Stratus también son nubes de bajo nivel y a menudo son llamadas, neblina alta, pues tienen un parecido a neblina excepto que no alcanza la tierra. El termino Latín usado es “stratus” el cual significa “capa” y estas nubes típicamente cubren el cielo completamente y bloquean la luz del sol formando “días grises”.

Nubes Stratocumulus son de bajo nivel que indican que peor tiempo esta de camino o que va aclarar. Su presencia generalmente limita la temperatura entre el día y la noche. Nubes Stratocumulus son asociadas con tiempo frío y húmedo.

La Nube “Cirrus” es un derivativo Latín que quiere decir ‘rizo de cabello’. Estas nubes son finas y etéreas – casi plumosas con los picos rizados. Comúnmente son llamadas “Mare’s tails” (cola de yegua) por su apariencia y buen tiempo. Estas nubes frecuentemente dan efectos ópticos como halos. Estas nubes son de alto nivel.



Una pintura que enseña nubes Cirro

Nubes Cirrocumulus también son de alto-nivel y son asociadas con buen tiempo pero frío. Típicamente parecen olas y hasta marcas de olas en la arena. A veces parecen escalas de un pescado, su apodo es, “Mackerel-sky”.

Por ultimo, a menudo llaman la nubes Cirrostratus, sábana de cama porque son semi-transparentes y cubren todo el cielo. Son hechas de cristales de hielo, como todas las otras nubes de alto-nivel.

Para mas informacion sobre observaciones de nubes vea:
<http://asd-www.larc.nasa.gov/SCOOL/lintips.html>

Los Ganadores del Tercer Concurso de Fotos de Nubes de S’COOL



S’COOL recibió varias fotos para nuestro tercer concurso. Realmente estamos disfrutando de las competiciones y hasta tendremos otro concurso de fotos de nubes. El punto de interés de este cuarto Concurso de Nubes será los efectos ópticos como Sun Dogs, Halos y Sun Pillars. Para ejemplos de cada cual, recomendamos una búsqueda en el Internet. Primero, segundo y tercer ganadores serán publicados en nuestro sitio en el Internet y en el boletín de Marzo. Podrán enviarnos fotos desarrolladas de cualquier tipo de película o mandarnos una foto digital para su entrada. Aceptaremos fotos durante todo el mes de enero. Este seguro de incluir su escuela, nombre de maestro y el primer nombre del fotógrafo en su foto. Las fotos recibidas serán propiedad de NASA y no se devolverán.

PRIMEROS GANADORES del Tercer Concurso:

Cirrocumulus: Ingomar Middle School; Pittsburgh, PA

Alto cumulus: Taipei Municipal Girls HS; Taipei, Taiwan

Cumulus: Rock Island High School; Rock Island, IL

Para una lista completa de todos los ganadores visite: <http://scool.larc.nasa.gov>



NASA STEM

NASA Science Trivia
to Excite & Motivate Students

¿Bien, estamos bastante seguros que usted sabe que es un meteorologist pero ¿sabía usted que los animales pueden a veces ser mejores pronosticadores del tiempo? ¡Correcto! ¿Sabía usted que una vaca con su cola al oeste es pronosticadora de buen tiempo y una cola al este es pronosticadora de tiempo lluvioso adelante? ¿Sabía usted que los grillos pueden pronosticar la temperatura? El chirrido de un grillo se ha demostrado a proporcionar la temperatura del aire dentro de un grado 75% del tiempo. La temperatura es igual al número de chirridos en 14 segundos más 40. Para más visite ‘proverbios del tiempo’:
<http://www.wxduke.com/proverb.html>

Esquina de Maestro



Mas de 1615 participantes han sido registrados. ¡Sigán regando la voz!

¿Ha cambiado alguna de su información de registración?
 ¡Por favor recuerde notificarnos!

!!!Recursos Nuevos – Marcador de Libro!!!

El equipo de S’COOL se complace en presentar el Marcador de Libro disponible para imprenta visitando al:
<http://asd-www.larc.nasa.gov/SCOOL/bookmarks.html>
 Versión en blanco y negro esta disponible por petición.

Los Maestros de S’COOL Comparten Ideas

Chequen las ideas para lecciones en el:
http://asd-www.larc.nasa.gov/SCOOL/teacher_share.html
 ¡Ensámblenos enviándonos sus ideas de la lección!

Periodo Intensivo de Observaciones - enero 12-16

¡Gracias por su participación continuada!

NASA Langley Research Center
CERES S'COOL Project
Mail Stop 927
Hampton, VA 23681-2199



Próximo Eventos

American Geophysical Union
Diciembre 8-12, 2003
San Francisco, CA USA

GLOBE Meeting
Enero 26-28, 2004
Boulder, CO USA

Periodo Intensivo de Observaciones
Enero 12-16, 2004
World-wide

<http://asd-www.larc.nasa.gov/SCOOL/visits.html>

Para más información:

S'COOL Project
Mail Stop 420
NASA Langley Research Center
Hampton, VA 23681-2199
Phone: (757) 864-5682
FAX: (757) 864-7996
E-mail: scool@larc.nasa.gov
<http://scool.larc.nasa.gov>
Roberto Sepulveda, editor
Dr. Lin Chambers, traductor de Francés
Roberto Sepulveda, traductor de Español

"Stop the car! It's a contrail!"

"Our family trips to my hometown now include stopping to photograph contrails, and to notice for how many miles we can see the same contrail. I now have everyone in the family pointing out great contrails!"

Susan Moore, retired teacher, Menchville High School; Newport News, Virginia